(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213334138 U
(45)授权公告日 2021.06.01

(21)申请号 202022280080.4
(22)申请日 2020.10.13
(73)专利权人 江苏宏飞光电集团有限公司
地址 225000 江苏省扬州市高邮市送桥镇马桥路28号
(72)发明人 王世海
(74)专利代理机构 扬州邗诚专利代理事务所(普通合伙) 32469
代理人 李雯斐
(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/425(2018.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

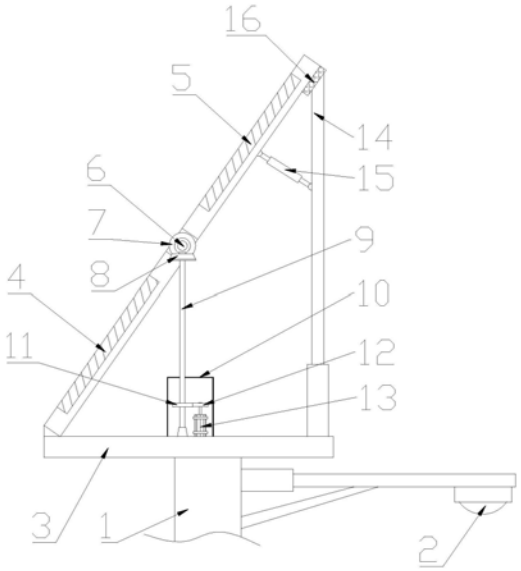
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防尘太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种防尘太阳能路灯，包括立柱、设置在立柱一侧的照明灯体和固定在立柱顶部的基座，基座上设有第一太阳能电池板和第二太阳能电池板，第一太阳能电池板和第二太阳能电池板相对的两端通过转轴连接，转轴的一端套接有锥齿轮甲，锥齿轮甲啮合锥齿轮乙，锥齿轮乙套装在旋转轴上，旋转轴穿过机械箱转动安装在基座上，旋转轴的下端套装有从动齿轮，从动齿轮啮合主动齿轮，主动齿轮套装在电机的输出轴上，基座的另一端固定设有支撑杆，支撑杆的顶端支撑第二太阳能电池板。本实用新型降低太阳能电池板采光面上的灰尘积聚量，提高太阳能电池板的采光效率，进而提高了太阳能电池板的光能转化率。



CN 213334138 U

1.一种防尘太阳能路灯,包括立柱(1)、设置在立柱(1)一侧的照明灯体(2)和固定在立柱(1)顶部的基座(3),其特征在于:所述基座(3)上设有第一太阳能电池板(4)和第二太阳能电池板(5),所述第一太阳能电池板(4)的底端固定在所述基座(3)的一端,所述第一太阳能电池板(4)和第二太阳能电池板(5)相对的两端通过转轴(6)连接,所述转轴(6)的一端套接有锥齿轮甲(7),所述锥齿轮甲(7)啮合锥齿轮乙(8),所述锥齿轮乙(8)套装在旋转轴(9)上,所述旋转轴(9)穿过机械箱(10)转动安装在所述基座(3)上,所述旋转轴(9)的下端套装有从动齿轮(11),所述从动齿轮(11)啮合主动齿轮(12),所述主动齿轮(12)套装在电机(13)的输出轴上,所述电机(13)固定在基座(3)上,所述基座(3)的另一端固定设有支撑杆(14),所述支撑杆(14)的顶端支撑所述第二太阳能电池板(5)。

2.根据权利要求1所述的一种防尘太阳能路灯,其特征在于:所述第二太阳能电池板(5)的背部通过拉伸弹簧(15)与所述支撑杆(14)连接。

3.根据权利要求1所述的一种防尘太阳能路灯,其特征在于:所述支撑杆(14)的顶端固设有支撑垫(16)。

一种防尘太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于路灯领域，具体涉及一种防尘太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电，免维护阀控式密封蓄电池(胶体电池)储存电能，超高亮LED灯具作为光源，并由智能化充放电控制器控制，用于代替传统公用电力照明的路灯。具有稳定性好、寿命长、发光效率高，安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点。

[0003] 目前，现有的太阳能路灯的太阳能电池板都是展开式的固定在立柱上，使得夜晚太阳能电池板不工作时无法折叠，导致太阳能电池板采光面上的灰尘积聚量增加，导致太阳能电池板的采光效率降低，进而降低了太阳能电池板的光能转化率。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型提供一种防尘太阳能路灯。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：一种防尘太阳能路灯，包括立柱、设置在立柱一侧的照明灯体和固定在立柱顶部的基座，所述基座上设有第一太阳能电池板和第二太阳能电池板，所述第一太阳能电池板的底端固定在所述基座的一端，所述第一太阳能电池板和第二太阳能电池板相对的两端通过转轴连接，所述转轴的一端套接有锥齿轮甲，所述锥齿轮甲啮合锥齿轮乙，所述锥齿轮乙套装在旋转轴上，所述旋转轴穿过机械箱转动安装在所述基座上，所述旋转轴的下端套装有从动齿轮，所述从动齿轮啮合主动齿轮，所述主动齿轮套装在电机的输出轴上，所述电机固定在基座上，所述基座的另一端固定设有支撑杆，所述支撑杆的顶端支撑所述第二太阳能电池板。

[0006] 所述第二太阳能电池板的背部通过拉伸弹簧与所述支撑杆连接。

[0007] 所述支撑杆的顶端固设有支撑垫。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过电机转动带动主动齿轮转动，主动齿轮带动从动齿轮转动使得旋转轴转动带动锥齿轮乙转动，锥齿轮乙带动锥齿轮甲转动，进而带动转轴转动使得第二太阳能电池板向第一太阳能电池板翻折，降低太阳能电池板采光面上的灰尘积聚量，提高太阳能电池板的采光效率，进而提高了太阳能电池板的光能转化率；拉伸弹簧可对第二太阳能电池板起到稳定的作用，提高整体太阳能电池板的抗风稳定性。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型第二太阳能电池板展开的示意图；

[0010] 图2是本实用新型第二太阳能电池板翻折的示意图；

[0011] 图3是本实用新型第一太阳能电池板和第二太阳能电池板的结构示意图。

[0012] 附图中：1.立柱；2.照明灯体；3.基座；4.第一太阳能电池板；5.第二太阳能电池

板;6.转轴;7.锥齿轮甲;8.锥齿轮乙;9.旋转轴;10.机械箱;11.从动齿轮;12.主动齿轮;13.电机;14.支撑杆;15.拉伸弹簧;16.支撑垫。

具体实施方式

[0013] 如说明书附图中图1至图2所示的一种防尘太阳能路灯,包括立柱1、设置在立柱1一侧的照明灯体2和固定在立柱1顶部的基座3,基座3上设有第一太阳能电池板4和第二太阳能电池板5,第一太阳能电池板4的底端固定在基座3的一端,第一太阳能电池板4和第二太阳能电池板5相对的两端通过转轴6连接,转轴6穿过第二太阳能电池板5和第一太阳能电池板4相对的两端,而转轴6与第二太阳能电池板5的端部固定,进而可实现转动转轴6带动第二太阳能电池板5沿转轴6转动,转轴6的一端套接有锥齿轮甲7,锥齿轮甲7啮合锥齿轮乙8,锥齿轮乙8套装在旋转轴9上,旋转轴9穿过机械箱10转动安装在基座3上,基座3上固定设有轴承座,旋转轴9的底端插设在轴承座内,进而实现了转动,旋转轴9的下端套装有从动齿轮11,从动齿轮11啮合主动齿轮12,主动齿轮12套装在电机13的输出轴上,电机13固定在基座3上,基座3的另一端固定设有支撑杆14,支撑杆14的顶端支撑第二太阳能电池板5。

[0014] 第二太阳能电池板5的背部通过拉伸弹簧15与支撑杆14连接。

[0015] 支撑杆14的顶端固设有支撑垫16。

[0016] 立柱1内设有路灯控制器(路灯控制器为市场通用装置,其具体结构和型号为本领域技术人员的公知常识),路灯控制器中包括时控开关,且路灯控制器电性连接电机13,电机13为步进电机,可以实现瞬时启动和瞬时停止,也可精准控制转速和实现正反向转动,在夜晚时分,路灯控制器控制电机13反向转动带动主动齿轮12转动,主动齿轮12带动从动齿轮11转动,进而使得旋转轴9转动,旋转轴9带动锥齿轮乙8转动,锥齿轮乙8带动锥齿轮甲7转动,进而使得转轴6转动带动第二太阳能电池板5向第一太阳能电池板4翻折(如图2所示),拉伸弹簧15受力拉伸可对第二太阳能电池板5起到稳定的作用,提高整体太阳能电池板的抗风稳定性;黎明时分,路灯控制器控制电机13正向转动通过主动齿轮12、从动齿轮11、旋转轴9、锥齿轮乙8和锥齿轮甲7带动转轴6转动,进而使得第二太阳能电池板5展开恢复至原先状态(如图1所示),拉伸弹簧15收缩对第二太阳能电池板5起到稳定的作用,提高整体太阳能电池板的抗风稳定性。

[0017] 综上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用来限定本实用新型实施的范围,凡依本实用新型权利要求范围所述的形状、构造、特征及精神所为的均等变化与修饰,均应包括于本实用新型的权利要求范围内。

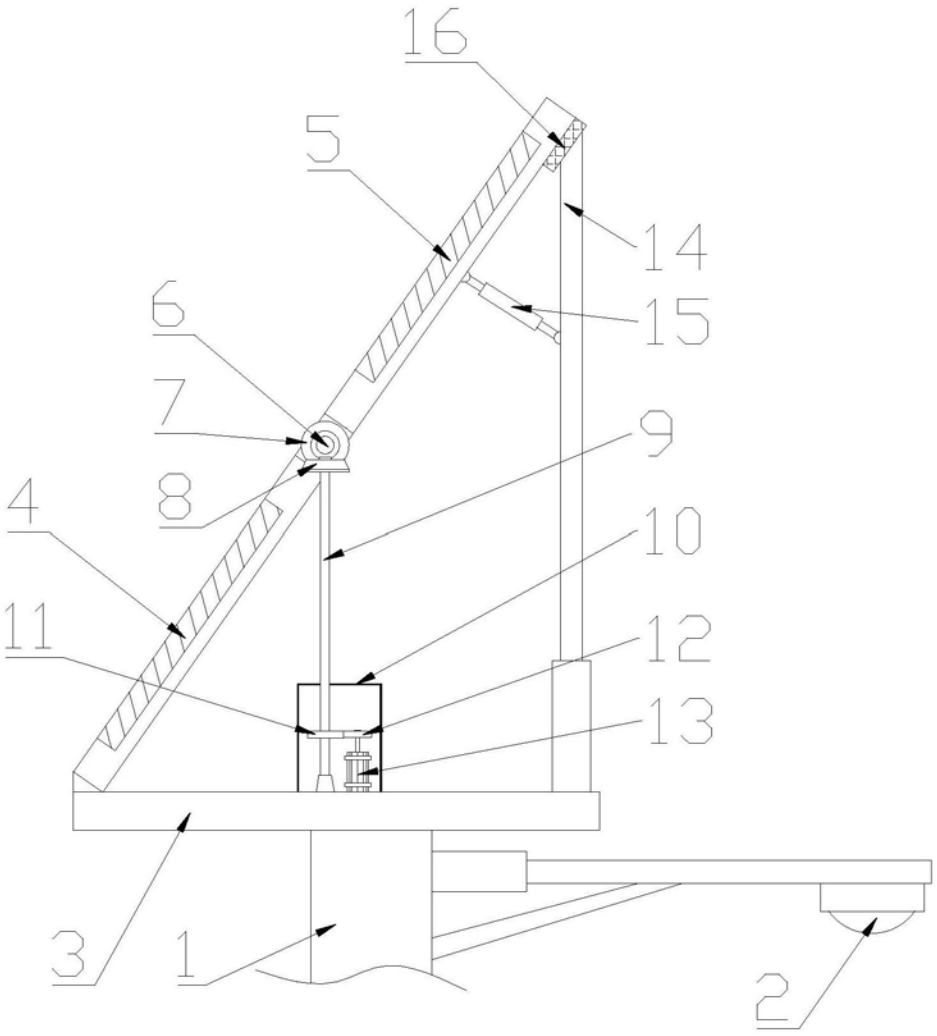


图1

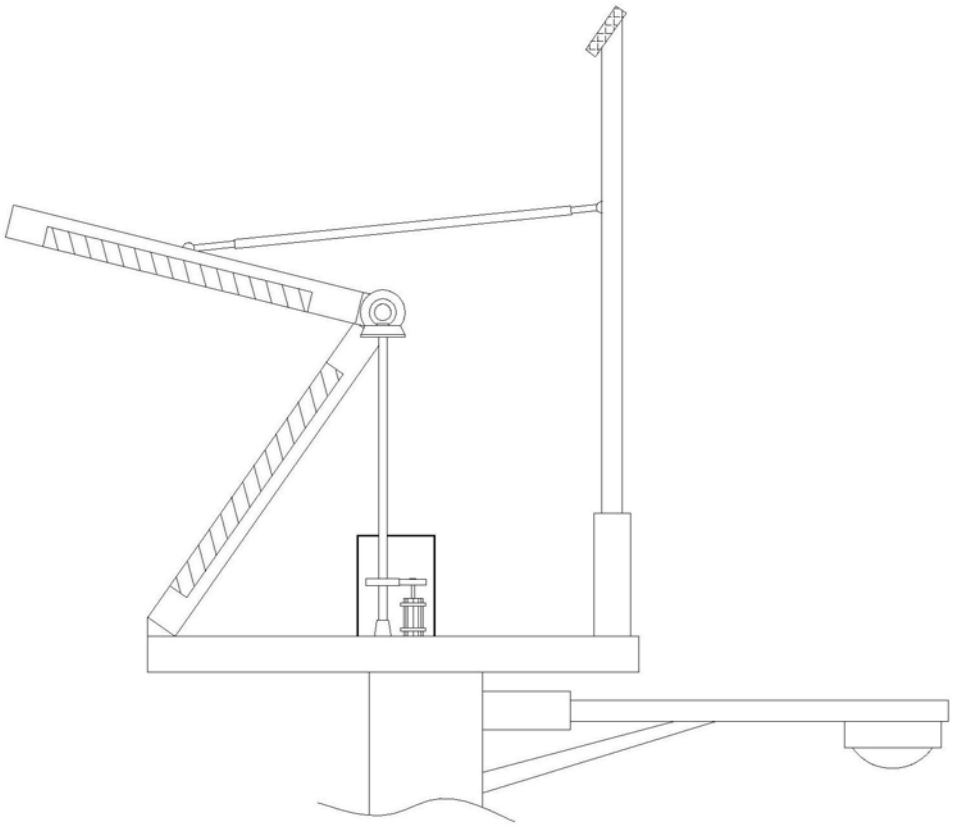


图2

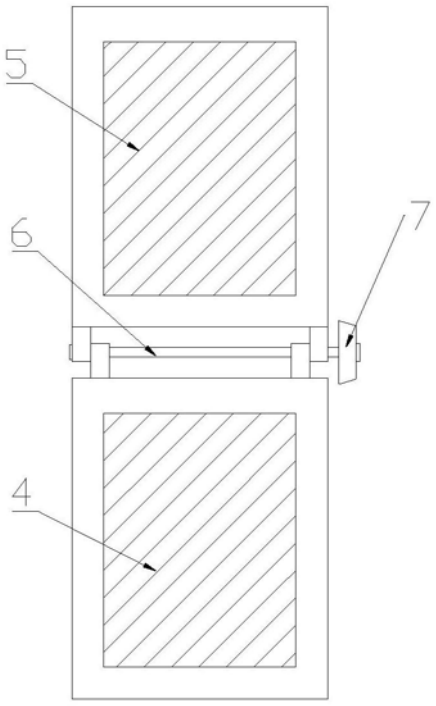


图3